五加科藥用植物之開發與利用

張 永 勳

中國醫藥學院 中國藥學研究所 中國醫藥學院附設醫院中藥局

摘 要

五加科植物約有 80 屬， 900 多種，分布於兩半球熱帶至溫帶地區。中國有 22屬 160 多種，分布於全國各地；台灣地區有 10 屬 16 種。本科植物在經濟上有許多方面之用途，許多種類如人參、西洋參、川七、刺五加、通脫木、 r木、土當歸等均爲著名之藥用植物，特別是人參屬 (Panax) 之人參、西洋參、川七爲中醫常用重要高貴藥材，刺五加近年來亦爲常用之保健食品。

人參爲五加科人參屬 (*Panax*) 植物，自古以來即爲中醫常用高貴藥材。臺灣市售人參屬藥材種類繁多，依其原植物基原，主要可分爲三大類：

1. 人參 *Panax ginseng* C.A. Meyer 主產於韓國、日本及大陸長白山等地，依加工方法又可分爲白參、紅參及東洋參等。

2. 西洋參 *Panax quinquefolius* L. 產於美國、加拿大，近年來大陸吉林亦有栽培，又名移種花旗參、野泡、正負粉光參、八百光 (粉光參鬚) 。

3. 人參三七 *Panax notoginseng* (Burk) Chen 產於雲南、廣西，又名川七 (田七) 。

刺五加爲五加科植物刺五加 *Ancanthopanax senticosus* (Rupr. et Maxim.) Harms 的乾燥根及根莖，爲中藥五加皮的原料之一。自 1960 年以來，刺五加開始引起蘇俄藥理學家的注意，因爲他們爲了找尋一個合適的、產量豐富且便宜的人參代用品。結果經研究發現，刺五加具有許多與人參相同的藥效，可爲代替品，又稱爲西伯利亞人參。更發現刺五加較人參具有更好之適應原 (Adaptogen) 樣的作用，能使機體處於 " 增強非特異性防禦能力狀態 " (A state of non-specifically increased resistance ，簡稱 SNIR) 。

本報告就人參、西洋參、川七及刺五加之化學成分、藥理作用及臨床應用之研究提出探討。

五加科植物約有 80 屬， 900 多種，分布於兩半球熱帶至溫帶地區。中國有22屬 160 多種，分布於全國各地；台灣地區有 10 屬 16 種。本科植物在經濟上有許多方面之用途，許多種類如人參、西洋參、川七、刺五加、通脫木、 r木、土當歸等均為著名之藥用植物，特別是人參屬 (Panax) 之人參、西洋參、川七為中醫常用重要高貴藥材，刺五加近年來亦為常用之保健食品。

壹、人參屬

人參自《神農本草經》收載以來即為常用之高貴中藥，在亞洲其他國家（如韓國、日本和蘇聯）醫學中亦頗受重視。從本世紀初，蘇聯、日本、韓國及中國學者開始了人參的現代科學研究，從化學、藥理及臨床方面分別探討人參的效用；在韓國更設有人參研究所，專門從事人參之研究。

全世界每年人參相關研究論文之數目，可為所有天然藥物之冠。韓國自 1974 年起至 1998 年止，已舉辦七次大規模國際人參研討會， 1994 年 9 月加拿大溫哥華亦舉辦國際人參研討會，在人參研究之各個領域中有許多新的進展。

一、人参之種類

人參為五加科人參屬 (Panax) 植物，自古以來即為中醫常用高貴藥材。臺灣市售人參屬藥材種類繁多，依其原植物基原，主要可分為三大類：

1. 人參 *Panax ginseng* C.A. Meyer

   主產於韓國、日本及大陸長白山等地，依加工方法又可分為白參、紅參及東洋參等。

2. 西洋參 *Panax quinquefolius* L.

   產於美國、加拿大，近年來大陸吉林亦有栽培，又名移種花旗參、野泡、正負粉光參、八百光（粉光參鬚）。

3. 人參三七 *Panax notoginseng* (Burk) Chen

   產於雲南、廣西，又名川七（田七）。

(一)人參

人參為神農本草經上品，" 主補五臟，安精神，定魂魄，除邪氣，明目開心益智，久服輕身延年。" 大補元氣，主用於各種氣虛欲脫，補脾益肺，生津止渴，安神增智。古代多為野生，近代在韓國、日本及東北吉林廣泛栽培。由於加工方法不同，可分為紅參及白參兩大類。臺灣市面上紅參依產地不同，售價極為懸殊，以高麗參最貴，日本紅參次之，大陸吉林石柱參最便宜。以植物學觀

點，三者之植物基原皆相同，僅因加工及包裝方法不同而有外觀上之差異。其化學組成大致相同，臨床上可考慮以石柱參取代昂貴的高麗參。

【成分】

人參皂苷已被公認是人參的主要有效成分，自 1958 年起日本東京大學柴田承二教授等開始，各國學者一直在熱衷於分離新的人參皂苷，人參皂苷總含量約 2 ～ 5% ，目前已有七十餘種人參皂苷被分離出，包括原人參二醇類（如 Rb1, Rb2, Rc, Rd等）、原人參三醇類（如 Re, Rg1, Rg2, Rh1 等）及齊墩果酸類（如 Ro 等）。另有揮發油、醣類及人參多醣等。

【藥理作用】

1. 中樞神經興奮作用
2. 強心作用
3. 補血作用
4. 降血糖作用
5. 具腎上腺皮質激素及性激素樣作用
6. 強壯作用
7. 對機體免疫功能的影響
8. 對生長發育的影響
9. 抗腫瘤作用
10. 抗輻射作用

【臨床應用】

貧血、糖尿病、肝病、性機能障礙、高血壓和動脈粥樣硬化症、神經衰弱、精神病、胃潰瘍、年老體弱、強壯劑、反復感冒、慢性泄瀉、慢性腎炎、急性呼吸功能不全、哮喘、乙醇中毒、久瀉脫肛。

㈡西洋參

西洋參原產於北美洲，於十七世紀中始由廣東輸入我國。始載於本草綱目拾遺：" 西洋參甘、微苦、涼。味厚氣薄，補肺降火，生津液，除煩倦，虛而有火者相宜 " 。用於補肺腎陰虛火旺証，氣陰兩虛及津液虧虛，口乾舌燥等證。野生西洋參市面上稱為野泡，目前已極為稀少，近年來大多人工栽培；主要集中於美國威斯康新州之華沙郡。其年產量 90 ％以上均外銷至香港、臺灣、新加坡等地供中醫臨床使用。粉光參為臺灣市場上所獨有之貨色，乃從栽培之西洋參中選取較細長，且紋路較多酷似野生品種者充當。市場售價比一般西洋參貴很多，此種分類並無太大意義。近年來大陸在東北吉林亦栽種西洋參，數年內將可自給並外銷。

【成分】

含人參皂苷 6.4 ～ 7.3% ，主要包括 Rb1, Rb2, Rd, Re, Rg1, Rg2, Ro 等，另亦含揮發油及多醣。

【藥理作用】

1.對中樞神經有鎮靜安神作用

2.對條件反射有抑制作用

3.對抗缺氧的作用

4.抗疲勞作用

5.對核酸、蛋白質之合成有促進作用

6.抗利尿作用

【臨床應用】

治熱病傷陰、治肺病陰虛發熱、治陰虛血虛、治神經衰弱、慢性咽炎、遺精屬相火旺者、消除放射治療或化學治療癌腫引起的不良反應性、治心血管系統疾病。

㈢人參三七

人參三七又名川七或田七，主產於雲南、廣西兩省。首載於本草綱目 (1593)，有止血化瘀、消腫、止痛之效果，爲中醫傷科要藥，亦爲雲南白藥之主要原料。近年來更發現人參三七具良好之冠狀動脈擴張之效果，可用於預防並治療狹心症。

【成分】

含人參皂苷約 12% ，包括 Rb1, Rd, Re, Rg1, Rg2 及三七皂苷 R1, R2, R3, R4，另有揮發油及具止血活性之三七素等。

【藥理作用】

1.抗炎作用

2.增加冠狀動脈血流量

3.降低膽固醇作用

4.止血作用

5.利尿作用

【臨床應用】

冠心病、血尿、咯血、慢性肝炎、眼出血、吐血、高脂血症、用於各種瘀滯疼痛以及跌打損傷等症、氣血不足，少氣乏力、面色無華。

貳、刺五加

刺五加爲中藥五加皮的原料之一，在我國傳統醫學中長期應用刺五加，證實它有 " 補中益氣、強筋骨、順氣化痰、添精補髓，久服延年益老 " 。亦可 " 進飲食、健氣力、不忘事 " 。自 1965 年以來，致力於刺五加的研究最多的當屬前蘇俄。刺五加開始引起蘇俄藥理學家的注意，因爲他們爲了找尋一個合適的、產量豐富且便宜的人參代用品。結果經研究發現，刺五加具有許多與人參相同的藥效，可爲代替品，又稱爲西伯利亞人參。更發現刺五加較人參具有更好之適應原（Adaptogen）樣的作用，能使機體處於 " 增強非特異性防禦能力狀態 "(A state of non-specifically increased resistance ，簡稱 SNIR) 。

【來源】本品爲五加科植物刺五加 *Ancanthopanax senticosus* (Rupr. et Maxim.) Harms的乾燥根及根莖。

【成分】根和根莖含多種苷類：刺五加苷 A (eleutheroside A)，即β - 谷甾醇葡萄糖苷；苷 B 即紫丁香 (syringin) ；苷 B1 即 6,8- 二甲氧基香豆素 -7- 葡萄糖苷(6,8-dimethoxycoumarin-7-glucoside) 苷元稱異秦皮定 (isofraxidin) ；苷 C 即乙基半乳糖苷 (ethyl- α - Δ -galgcto-side) ；苷 D 和 E 爲丁香樹脂酚葡萄糖苷的兩種不同的構型 (D 和 E) ；苷 F 爲 1- 芝麻素 (1-sesamin) ；苷 J 、 K 、L、M均爲齊墩果酸的三萜皂苷。此外，尚含刺五加多糖、無羈萜，即木栓酮(fridelin)。

【藥理作用】

1. 對非特異性刺激的作用
   (1)抗疲勞作用
   (2)耐缺氧作用
   (3)提高機體對溫度變化的適應力
   (4)抗輻射作用
   (5)抗應激作用
   (6)排毒作用
2. 抗衰老作用
3. 對中樞神經系統的作用
4. 對免疫功能的影響
5. 抗腫瘤作用
6. 抗炎作用

7.對心血管系統的作用

8.對內分泌系統的作用

9.對代謝的影響

(1)對能量代謝和糖代謝的影響

(2)對蛋白質和核酸的影響

(3)對脂質代謝的影響

(4)對無機鹽代謝的影響

10.抗菌抗病毒作用

11.對呼吸系統的作用

(1)止咳作用

(2)祛痰實驗

(3)支氣管擴張作用

【臨床應用】

1.治療憂鬱症

2.治療白細胞減少症

3.治療腦血栓形成

4.治療高脂血症

5.治療低血壓病

6.治療冠心病心絞痛

7.治療糖尿病

8.治療急性高原反應

The Development and Utilization of Medicinal Plants of Araliaceae Family

Yuan-Shiun Chang

Institute of Chinese Pharmaceutical Sciences， Chinese Crude Drug Pharmacy， China Medical College Hospital，China Medical College， Taichung， Taiwan

Abstract

There are 80 genus and 900 species in Araliaceae family in the world. In China, there are 22 genus and 160 species In Taiwan, there are 10 genus and 16 species. This family had been famous for its economic potential. Among them, Panax ginseng, P. quinquefolius, P. notoginseng had been used as important, high value crude drugs since ancient time. Acanthopanax senticosus also became popular in health food market in recent years.

In Taiwan, there are many commercial ginseng products which can be classified into three major categories according to their plant origin:

1. *Panax ginseng* C.A. Meyer which grows in Korea, Japan and China. There are red ginseng, white ginseng and Tung-Yang ginseng on the market base on their processing methods.

2. *P. quinquefolius* L. which grows in North America. In recent years, China had cultivated this species successfully in Jih-Lin Province.

3. *P. notoginseng* (Burk) Chen which grows in Yunnan, Kwang-Shi Province in China.

The dried root and rhizome of *Acanthopanax senticosus* (Rupr. et Maxim.) Harms had been used as Wu-Chia-Pi since ancient time. This plant had drawn attention of Russian scientists in 1960 when they are trying to find a ginseng substitute. They found that Acanthopanax senticosus exhibit similar ginseng effects. They even found that Acanthopanax senticosus exhibit better adaptogenic effect than ginseng.

In this paper,Panax ginseng, P. quinquefolius, P. notoginseng and Acanthopanax senticosus will be discussed from chemical， biological and clinical aspects.